Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Nr. 1. Łuck, styczeń 1936 r. Rok XII.

WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

Adres Redakcji: Łuck, Zakopiańska 10.

Wychodzi każdego miesiąca. Cena zeszytu 1,50 zł.

WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRZEDPŁATA:
półrocznie . . . . . 9,00 zł.
zeszyt pojedyńczy . 1,50 zł.
Konto P. K. O. № 80613

Adres Redakcji i Administracji:
Łuck, Zakopiańska 10.
Redaktor przyjmuje codziennie w lokalu Redakcji od godz. 9—10 rano.
Rękopisów Redakcja nie zwraca

CENY OGŁOSZEŃ:
ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
„ „ „ 1/2 50 zł.
„ „ „ 1/4 30 zł.
„ „ „ 1/8 20 zł.
„ „ „ 1/16 10 zł.

Nr. 1. Łuck, styczeń 1936 r. Rok XII.

Od Administracji.

Do niniejszego numeru dołączamy blankiet nadawczy P. K. O. 80.613 i karty zamówienia na prenumeratę. Administracja Wołyńskich Wiadomości komunikuje, że wszystkim abonentom, którzy nie uregulują zaległości do dnia 10 lutego r. b., wysyłka czasopisma zostanie wstrzymana.

Drogi i przemysł kamieniarski w Szwecji.

Inż. Leonard Szutkowski.

Od Redakcji. W listopadzie 1935 r. wyjeżdżała do Szwecji Komisja z Min. Kom. w skład której z ramienia kierownictwa Państwowych Kamieniołomów w Janowej Dolinie wchodzili p. inż. Leonard Szutkowski, Kierownik Kamieniołomów i p. inż. Stanisław Bobrowski. Artykuł niniejszy odźwierciedla wrażenia autora z wycieczki.

W ubiegłym miesiącu odbyliśmy podróż do Szwecji celem zapoznania się z mającym światową sławę, przemysłem kamieniarskim, zwiedzenia licznych kamieniołomów, oraz przekonania się do jakich wyników doszła obecnie ta stara, o dużej tradycji gałąź przemysłu.

Szwecja, nasz bliski sąsiad z północy, aż doniedawna tak nam daleki, obecnie coraz bardziej staje się terenem naszych zainteresowań. I nietylko liczni turyści dążą, aby zachwycać się pięknem krajobrazu szweckiego, którego głównemi czynnikami są woda i lasy; zwiedzać liczne zabytki, które nieraz tak blisko są związane z naszą historją i poznawać obecny stan życia szweckiego, ale coraz silniejszy jest pęd naszych sfer technicznych do poznawania licznych zdobyczy przemysłu i techniki szweckiej, która w niektórych gałęziach, dotychczas niedała się zdystansować przez inne kraje, uzyskiwanych bądźto w praktyce, bądź w licznych, bogato uposażonych zakładach badawczych.

Szwecja, wielki kraj, zajmujący południowo-wschodnią część półwyspu Skandynawskiego o powierzchni 448000 km², z czego na wody wewnętrzne wypada 38000 km², długości blisko 1600 km., a szerokości 500 km., liczy tylko 6.000.000 mieszkańców. Przyczyną tak słabego zaludnienia jest mała urodzajność gleby. Olbrzymie przestrzenie zajmują nieużytki, nagie lub słabo porośnięte skały, bagienne pastwiska, względnie na północy tajga. Las, jedno z głównych bogactwa Szwecji, zajmuje 59% powierzchni. Tylko południowy skrawek Skandynawji, prowincja Skanja, leżąca już nie na masywie krystalicznym, ale uformowana ze skał osadowych, odznacza się urodzajnością, dzięki której, Szwecja jest pod względem produktów rolnych samowystarczalna. Nic więc dziwnego, że nosi ona miano spichlerza Szwecji. Z okien, przecinającego Skanję, pociągu widać rozległą płaszczyznę, tak odmienną wyglądem od normalnego, pagórkowatego i lesistego krajobrazu szweckiego, pola buraków cukrowych, przy domach wiejskich, przypominających stylem budownictwo północnych Niemiec, duże zabudowania gospodarcze, świadczące o obfitości plonów.

Głównem bogactwem Szwecji, obok rolnictwa, są lasy, dostarczające materjału drzewnego we wszelkich jego postaciach. Ścięte drzewo zwykle transportuje się, rzekami do zakładów przemysłowych. Wzdłuż całej Szwecji rozsiane są liczne tartaki, fabryki celulozy i papiernie.

Jeżeli idzie o skarby podziemne, których

wielkie ilości kryje nieurodzajna ziemia szwecka, to na pierwszy plan wybijają się rudy żelazne, występujące w dwóch głównie okręgach, mianowicie w środkowej Szwecji w prowincji Dolarne koło Grängesbergu, gdzie eksploatowane są hematyty, oraz na dalekiej północy, już w obrębie koła podbiegunowego, ze sławnemi kopalniami magnetytu i hematytu Kiruna, Malmberget, Koskulskul. Obok rud żelaznych występują jeszcze rudy miedzi, ze sławnemi ongiś, dziś już na wyczerpaniu będącemi, złożami w Falun, cynku, ołowiu i innych kruszców użytecznych.

Na rudach żelaznych oparty był rozwój przemysłu żelaznego w czasach, gdy wytapiano żelazo na węglu drzewnym. Dziś ruda żelazna wędruje przeważnie na kontynent, czy do Anglji i wraca pod postacią gotowego już żelaza, aby ulec dalszej przeróbce w licznych fabrykach maszyn. Mówiąc o przemyśle, wspomnieć jeszcze wypada o fabrykach tekstylnych, grupujących się głównie w 70-cio tysięcznym Norköpingu, szweckim Manchesterze, oraz o wyrobie zapałek, którego kolebką jest, leżące nad jeziorem Vätter, miasto Jönköping.

Węgla Szwecja prawie nie posiada; nieliczne i cienkie pokłady, występujące w Skanji, na zachodniem wybrzeżu, dostarczają niewielkie ilości nisko-gatunkowego materjału. Natomiast coraz bardziej wyzyskuje się „biały węgiel", który dostarcza taniej energji elektrycznej. Duże masy wód, ongiś tworzące piękne wodospady, zostają ujęte w kamienne karby i zaprzągnięte do pracy. Sumaryczna moc uzyskana w zakładach wodnych wynosi 2.000.000 KM. W południowej części Szwecji jest dziś w ruchu kilka dużych wodnych elektrowni, pracujących na jednej sieci wraz z elektrownią cieplną Västeras. Największą z tych elektrowni jest zakład w Trolhättan, przedstawiający moc zgórą 120.000 KW i produkujący rocznie koło 1.000.000.000 KWh (jednego miljarda KWh). W środkowej Szwecji istnieje duża elektrownia w Norfors, a wreszcie w kole podbiegunowym, zakład w Porjus, dostarczający energji dla kopalń rudy żelaznej oraz dla zelektryfikowania kolei.

Wyzyskanie bogactw naturalnych, uprzemysłowienie kraju, przy słabem zaludnieniu, długi okres spokojnej pracy, gdyż Szwecja już zgórą sto lat nie prowadziła żadnej wojny, doprowadziło poziom życia do bardzo wysokiej skali. Dziś, jeżeli idzie o standard życia, Szwecja zajmuje pierwsze miejsce w świecie, wyprzedzając nawet Australję.

W związku z tym dobrobytem stoi stan kulturalny i to podwójnie związany, gdyż jak z dobrobytu wypływa podniesienie się stanu kulturalnego, tak też poziom kulturalny przyczynia się do wzmożenia się dobrobytu.

Szwedzi, którzy doprowadzili swój kraj do takiego rozkwitu, nie odznaczają się specjalnemi zdolnościami. Przedstawiają typ człowieka dosyć ciężkiego, powolnego, o niezbyt lotnym umyśle, jednak nawskroś uczciwego i solidnego. Wyniki ich pracy świadczą o pracowitości i wytrwałości. O aferze Kreugera wspominają niechętnie, jest to plama na ich czystej karcie.

Jedną z pierwszych oznak uczciwości szweckiej, uderzającą przybysza jest pozostawianie okryć wierzchnich w pociągu w korytarzach. Jadący z nami p. dyr. Falke, dla pewności jednak, zabierał swoje futro z sobą do przedziału.

Stan oświaty oczywiście stoi bardzo wysoko. Analfabetyzm jest rzeczą nieznaną; nawet koczownicze szczepy Lapończyków mają swych wędrownych nauczycieli, kształconych w specjalnych uczelniach.

Szkolnictwo wyższe reprezentują cztery Uniwersytety w Sztokholmie, Göteborgu, Lundzi, i Upsali, te dwa ostatnie o sławnej już przeszłości, oraz dwie politechniki, w Sztokholmie z Wydziałem Górniczym i Göteborgu z Wydziałem Budowy Okrętów.

Obok wyższych uczelni prowadzą badania liczne instytucje naukowe, a zapisy osób prywatnych na cele naukowe sięgają wielu miljonów koron rocznie. W Sztokholmie ma siedzibę fundacja Nobla.

Szwecja jest jednem z najbardziej demokratycznych królestw. Między dworem i socjalistycznym rządem panuje rzadko spotykana harmonja, a król Gustaw, zgórą 80-letni sportsmen, jest najbardziej popularną osobistością kraju. Kandydatura do nagrody pokojowej Nobla brata królewskiego, księcia Karola prezesa Szweckiego Czerwonego Krzyża, została poparta nietylko głosami socjalistycznemi, ale także i komunistycznemi.

Zagraniczny handel Szwecji odbywa się głównie drogą morską. Najważniejszym portem jest, leżący na zachodnim wybrzeżu, nad Kattegatem, 250-cio tysięczny Götteborg, drugie co do wielkości miasto Szwecji i centrum dla zachodniego wybrzeża. Obok Götteborgu odgrywają rolę jako porty 600-tysięczna stolica — Sztokholm na wybrzeżu wschodniem, oraz Malmö i Helsingborg na wybrzeżu zachodniem.

Sieć kolejowa rozbudowana jest dobrze; pociągi, utrzymane we wzorowej czystości, chodzą szybko i punktualnie. Dużą zdobyczą ostatnich lat jest elektryfikacja kolei. Dziś już wiele setek kilometrów przebiegają elektryczne lokomotywy, które mają możność uzyskania w krótkim czasie znacznch chyżości oraz ekonomiczniejszego wykorzystania energji.

Obok kolei, dużą rolę odgrywa także komunikacja wodna, czemu sprzyja położenie wszystkich większych miast nad brzegiem morskim. Środek kraju przecina z zachodu na wschód **Gota Kanal**, długości 385 km, łączący Götteborg ze stolicą kraju poprzez jeziora, rzeki, kanały i 74 śluzy.

O kwestji drogowej będę mówić później.

Teraz przechodzę do głównego celu naszej podróży, mianowicie do sprawy kamienia.

Przemysł kamieniarski w Skandynawji od lat zdobył sobie, dzięki jakości eksploatowanego kamienia, światową sławę, wywożąc swój produkt nietylko na rynki europejskie, ale także i zaatlantyckie.

Granit szwecki stał się synonimem najlepszego kamienia, niejako produktem sztandartowym. Pomimo jednak, że cały prawie półwysep Skandynawski zbudowany jest ze skał krystalicznych. a granit jest tam najpospolitszą skałą, spotykaną na każdym kroku, jak u nas piasek, przemysł kamieniarski rozwinął się w kilku określonych okręgach. Mówiąc przemysł kamieniarski, mam na

myśli kamieniołomy, wyrabiające bądź to kostkę, bądź to materjał blokowy, gdyż kamień nieobrobiony, względnie tłuczeń, uzyskuje się w dowolnem miejscu, w zależności od potrzeb, łamie się go przy budowanych drogach, pod mostami, czy osiedlami, wzdłuż budowanych linji kolejowych. Z powodu tego ogromnego bogactwa Skandynawji w kamień, w kamieniołomach wyrabiających kostkę lub bloki, odpadki nie zostają zużytkowane, lecz wyrzuca się je na hałdę lub do morza.

Dwa warunki decydowały o wyborze miejsca na kamieniołomy. Pierwszym jest oczywiście jakość kamienia. Coraz większą uwagę zwraca się, nietylko na wytrzymałość materjału, ale także na zdolność jego do obróbki. Dla tego do wyrobu kostki, zważywszy na szweckie metody obróbki, wyzyskuje się materjały drobno i średnio ziarniste, łatwo i równo dzielące się; na bloki i krawężniki idą gatunki średnio i grubo ziarniste. Że ongiś mniejszą uwagę zwracano na ziarnistość materjałów brukarskich, stwierdzić można przyglądając się starszym brukom miast skandynawskich, często spotyka się kostki z bardzo grubo ziarnistego materjału.

Drugim warunkiem jest możność taniej komunikacji wodnej. Wszystkie większe kamieniołomy skandynawskie leżą bądźto nad samem morzem, bądź w bezpośrednim sąsiedztwie. Materjał prosto z kamieniołomów ładuje się na statki, które rozważą go czy to do własnych miast, lub na własne drogi, czy to do portów zagranicznych.

W Szwecji mamy dwa duże okręgi kamieniarskie, jeden na zachodnim wybrzeżu, drugi na wschodniem.

Okręg na zachodniem wybrzeżu ciągnie się od miasteczka Lysekil aż po granicę szwecko-norweską, ograniczony od zachodu morzem, od południa fjordem Gulmars, od wschodu dużą dyslokacją tektoniczną, przechodzącą przez fjord Gulmars, jezioro Bullare i fjord Ide, na wschód od której występują starsze skały krystaliczne z dominującą przewagą gnejsów, od północy fjordem Ide. Na tej znacznej przestrzeni długości około 100 km, a szerokości około 30 km. skupiły się kamieniołomy w dwóch ściślejszych okręgach, jeden z nich znajduje się na północ Lysekiel, przyczem rozpada się on jeszcze na dwie części, południową, która posiada granit drobno ziarnisty, eksploatowany na kostkę (kamieniołomy: Ramsvik, Malmön, Bua, Lachälla, Ingeröd, Rixö, Fogelvik, Ed) i północną z materjałem gruboziarnistym, eksploatowanym na bloki i krawężniki w Ulebergshamn i Hunnebostrand. Okręg północny rozciąga się wzdłuż fjordu Ide, eksploatuje granit szary, średnio-ziarnisty, dostarczający tak materjałów brukarskich jak i bloków, (kamieniołomy: Kroken, Krokstrand, Halle i, leżące już na brzegu norwerskim, Vagerhold i Østebede).

Na wschodnim wybrzeżu obszar eksploatacji kamienia rozciąga się od Karlshamn po Karlskronę i opiera się na szarym gnejsie granitowym, o wysokich właściwościach technicznych, oraz na żyle sjenitu, szerokości 200 m, a długości 10 km.

W Norwegji granity są eksploatowane w przedłużeniu złóż szweckich nad fjordem Ide (podobne jak po stronie szweckiej), oraz, nieco dalej na północ, między Sarpsborg a Fredrykstad nad rzeką Glomma, gdzie występuje skała tak drobnoziarnista jak i grubo-ziarnista.

Na poprzednio wymienionych obszarach pracuje kilka większych firm, oraz cały szereg małych przedsiębiorców. Większe przedsiębiorstwa zrzeszone są w związki eksportowe szwecki i norweski i łączą się, razem z finskim związkiem eksportowym we wspólną organizację. Związki eksportowe nietylko przeprowadzają podział zamówień dla poszczególnych przedsiębiorstw i zajmują się stroną handlową, ale rownież czuwają nad jakością produktów.

Normalnie kamieniołomy są położone na zboczach wzgórz i posuwają się od brzegów wgłąb wzgórza po poziomie zwykle o kilka metrów wyższem od poziomu morza. Skrywa na nagich, nadmorskich, skalistych wzgórzach nie sprawia kłopotu. Po zdjęciu wierzchniej warstwy, a bardzo często odrazu od samego wierzchu, otrzymuje się materjały zdatne do użytku. Zwykle kamieniołomy, z powodu właściwości terenu. mają jedną ścianę, prowadzoną schodkowo. Duże bloki uzyskuje się przy pomocy strzelania prochem ziarniastym. Bloki te następnie dzieli się klinami na mniejsze, aż dochodzi się do bloków o wadze 4 do 8 ton. Te bloki zostają chwytane przez dźwigi, składające się z obracającego się słupa pionowego i ruchomego ramienia, bardzo przypominające dźwigi używane na okrętach i załadowane na wózki o ruchomej, dającej się przychylać, platformie. Dotychczasowa praca zwykle jest wykonywana przez robotników o płacy dniówkowej. Teraz bloki zostają odwożone kamieniarzom, pracującym cym już akordowo, którzy z otrzymanych bloków wyrabiają kostkę. Z zasady, z powodu szczupłych rozmiarów wyrobiska i braku w nich miejsca, kamieniarze mają swoje warsztaty nazewnątrz łomu, często nad brzegiem morza, co ułatwia wyrzucanie odpadków, poprostu wysypuje się je do morza. Często warsztaty kamieniarzy osłonięte są od wiatru i deszczu budkami czy to płóciennemi, czy to drewnianemi. Przywieziony kolejką blok zrzuca się koło warsztatu i robotnik przystępuje do obróbki na kostkę w ten sposób, że dzieli otrzymany blok zapomocą klinowania, według przewidzianych wymiarów, na coraz mniejsze bloki, aż dochodzi do bloczka o wymiarach kostki. Tak więc, cały nacisk przy wyrobie kostki jest położony na dokładne łupanie, a nie jak u nas na obrabianie, otrzymanego przez niedokładne łupanie, formaku, na kostkę, zapomocą szpica.

Wiercenie otworów odbywa się, bądź to zapomocą pneumatycznych młotków, o ile kamieniołom jest zaopatrzony w instalację sprężonego powietrza, bądź to ręcznie. Przewóz bloków z łomu na miejsce obróbki odbywa się prawie zawsze po torach poziomych. Gotową kostkę odwozi się zwykle w specjalnych nieckach, ustawionych na wózki, do przystani i tam, albo odrazu ładuje się ją na statki, albo magazynuje na brzegu w dosyć bezładnych stosach,

Jedną z głównych cech kamieniołomów szweckich jest położenie ich nad morzem. Prawie zawsze bezpośrednio koło kamieniołomu zbudowana jest prymitywna przystań, na palach, wbitych w dno, pomost drewniany, do którego przybijają statki, często nawet, wskutek, głębokości morza,

większe. Na pomoście stoi dźwig, podobny jak w kamieniołomach i przesypuje kostkę z niecek na statek.

Tak mniejwięcej wyglądają wszystkie kamieniołomy, zwiedzane przez nas koło Lysekil. Nad fjordem Ide, kamieniołomy przez nas oglądane, znajdują się nieco wyżej nad poziomem morza, od którego są oddalone o 1 do 2 km; przewóz gotowego produktu odbywa się tam przy pomocy samochodów ciężarowych lub wózków konnych. W jednym wypadku, a mianowicie w Greacker w Norwegji widzieliśmy kamieniołom położony na szczycie wzgórza, ograniczony ze wszystkich stron ścianami wysokiemi na 20 m. Urobek z łomu wyciąga się poprzednio wspomnianymi dźwigami i rozwozi się kamieniarzom, warsztaty których stoją na górze, dookoła wyrobiska.

Kamieniołomy na wschodniem wybrzeżu Szwecji, koło Karlshamn, są naogół jeszcze mniejsze niż nad zachodniem, jedynie łom sjenitu jest nieco większy, ograniczony jest on, ze wszystkich stron, ścianami, ale połączony jest przekopem z wybrzeżem, przez co unika się wyciągania urobku na górę.

Kamieniołomy pracujące na materjale grubo-ziarniastym wyrabiają prawie wyłącznie bloki i krawężniki. Eksplotacja odbywa się w identyczny sposób jak w poprzednio opisanych kamieniołomach.

Szwecja, kraj, który rozporządza najlepszemi materjałami w Europie, rozsianemi po całym niemal kraju i w nieograniczonych wprost ilościach, do czasu wielkiej wojny posiadała, podobno, drogi utrzymane w dosyć mizernym stanie. Dopiero rozwój ruchu samochodowego zmusił do zwrócenia baczniejszej uwagi na stan dróg i przebudowy ich w kierunku potrzeb dzisiejszych środków komunikacyjnych. Dziś drogi dostosowuje się przedewszystkiem do ruchu samochodowego, gdyż samochód wyparł z dróg prawie zupełnie konia. Widuje się jeszcze konie przy robotach ziemnych, wielkie, ciężkie perszerony, zaprzężone do małych dwukołowych wózków, lub wczesnym rankiem, w miastach, rozwożące mleko, a najczęściej jednak w polu, pracujące przy pługu czy bronie.

Olbrzymi rozwój ruchu samochodowego został spowodowany wysokim sztandartem życia ludności szweckiej, jak również tanioścją samochodów, jak i środków pędnych. Cena nowego wozu wynosi dziś w Szwecji 2—3 tysięcy koron, a bardzo solidne wozy, produkowane przez jedyną szwecką fabrykę samochodów „Volvo", mogące z łatwością rozwijać szybkość 110 km na godzinę kosztują 6.000 koron. Cena benzyny wynosi 27 öre za jeden litr (około 36 groszy), w tem 10 öre podatku samochodowego.

Zaznaczyć jednak należy, że nowobudowane, względnie przebudowywane drogi również doskonale nadają się do ruchu konnego.

Drogi o słabszym ruchu kołowym mają nawierzchnię makadamową, względnie nawet żwirową, natomiast główne arterje komunikacyjne otrzymują nawierzchnię trwałą. Typem nawierzchni trwałej, powszechnie obecnie w Skandynawji stosowanej, jest nawierzchnia z drobnej kostki granitowej. Ma ona dużo zalet, dzięki którym wychodzi zwycięsko w konkurencji z nawierzchnią asfaltową. Zaletami temi są:

1) znaczna trwałość (duże wahania temperatury, szkodliwe dla asfaltów, nie psują nawierzchni granitowej),

2) dzięki trwałości, mniejsze koszta w porównaniu z asfaltem,

3) łatwość i taniość naprawy,

4) pewność ruchu samochodowego (nieznaczny poślizg).

Podłoże drogi buduje się z kamienia łamanego, zwykle, dzięki warunkom terenowym, koło samej drogi. Jeżeli droga mą otrzymać nawierzchnię trwałą z kostki granitowej, nie daje się już zwykle podkładu z makadamu, lecz walcuje się ją, a wtedy, bezpośrednio na podkład z kamienia łamanego, na warstwie piasku, układa się kostkę.

Drogi żwirowe, dzięki jakości żwiru, przedstawiają się zupełnie dobrze i niewiele ustępują drogom makadamowym. Na jednej z takich dróg widzieliśmy „równacz", wyrównujący mechanicznie drogę. Jest to wóz mechaniczny, o mocnym silniku, zaopatrzony w dolnej części w nóż, ustawiony, pod kątem do osi wozu, nastawienie którego można zmieniać.

Tłuczeń i grys, potrzebny do budowy nawierzchni makadamowej, również jak kamień łamany, uzyskuje się przeważnie w niewielkiej odległości od miejsca robót. Wzdłuż budowanej drogi zakłada się małe kamieniołomy, ustawia się przewoźne tłuczkarki i utrzymuje sie żądany kamień na miejscu.

Drogi o nawierzchni z drobnej kostki granitowej, któreśmy mieli możność obejrzeć, mają, jak większość dróg szweckich, nieznaczną szerokość; między krawężnikami szerokość jezdni wynosi 5 m.

Kostka, z której buduje się w Szwecji drogi, jest granitowa, barwy szarej lub różowej, przeważnie drobno-ziarnista, o wymiarach nieco mniejszych niż nasza kostka nieregularna, a mianowicie: 8—10 cm. Używa się, ale w znacznie mniejszym stopniu i to przeważnie do zabrukowania osiedli, większych wymiarów kostki nieregularnej, a mianowicie 10—12 cm. oraz 12—14 cm.

Krawężniki stosowane przy nawierzchni z drobnej kostki nieregularnej są granitowe, względnie betonowe lub asfaltowe.

Jeżeli chodzi o ceny to wynoszą one:

kostka nieregularna o wym. 8—10 cm. 18.50 do 20 kr. za 1 t. loco kamieniołom.

krawężniki 30×15 cm. 4.50 kr. za m. b.

krawężniki 25×13 cm. 3.00 „ „ „

1 m³ tłucznia loco droga 4—6 kr.

W kilku miejscowościach mieliśmy możność obejrzenia budowy, a raczej przebudowy dróg i układania trwałej nawierzchni z kostki nieregularnej, a mianowicie na drodze między Göteborgem i Kungalv, oraz między Karlshamn i Karlskroną.

(Dokończenie nastąpi).

Z dziedziny Elektryfikacji Wołynia.

(Artykuł dyskusyjny).

Inż. F. Czerkies.

Artykuł p. inż. J. Wasilewskiego, na powyższy temat, opublikowany w Nr. Nr. 10 i 11 Wołyńskich Wiadomości Technicznych, stanowi, w istocie swojej, wytyczne dane, wskazujące kierunek dalszych prac po szczegółowemu zbadaniu zapotrzebowania elektrycznej energji na terenie naszego Województwa, a także wymienia 2 główne alternatywy projektu technicznego oraz ekonomicznego, szczegółowe opracowanie którego oczekuje dopiero na swego autora—raczej autorów.

Niżej przytoczone rozważania uzasadniają 3-ą alternatywę, która, naszem zdaniem, powinna być zbadana niemniej szczegółowo i starannie.

Zwracając uwagę narazie na główniejsze osiedla wschodniej części Województwa Wołyńskiego, oraz ośrodki przemysłowe, otrzymujemy następujące przybliżone liczby.

	Konsumpcja el. energ j w kWg w roku 1940
1) Równe	1.200.000
2) Łuck	1.000.000
3) Zagł. kam. Klesów	1.000.000
4) „ „ Jan. Dolina	700.000
5) Dubno	425.000
6) Krzemieniec	425.000
7) Sarny	200.000
8) Zdołbunów	200.000
9) Kostopol	80.000
Razem	5.230.000

Umyślnie nie włączamy do powyższego zestawienia małych miasteczek, których rychłe przyłączenie do ogólnej sieci nie nasuwa najmniejszej dyskusji. Nie zmienia to zresztą sensu naszych wniosków.

Uwzględniając straty energji w sieci w wysokości 10%, otrzymamy konsumpcję w roku 1940, sięgającą 5.750.000 kWg. Liczba ta zasadniczo zgadza się z obliczeniami p. inż. J. Wasilewskiego.

Przy zasilaniu powyższych punktów odbioru z elektrowni okręgowej, lub nawet z 2 — 3 elektrowni, połączonych jedną wspólną siecią, — czas użytkowania szczytu obciążenia będzie sięgać 3000 godzin rocznie, co daje szczytowe obciążenia rzędu

$$\frac{5.750.000}{3.000} = \text{ok. } 1.900 \text{ kW}$$

i moc zainstalowaną, w wysokości 2.000 do 3.000 kW.

Taką mocą, a nawet większą, już rozporządzamy, w postaci następujących nowoczesnych elektrowni prądu zmiennego:

Cementownia	w Zdołbunowie	3.000 kw.
Elektrownia	w Równem	700 „
„	w Krzemieńcu	200 „
	Razem	3.900 „

Odrzucając 1.000 kW. potrzebne cementowni dla jej potrzeb fabrykacyjnych, otrzymamy właśnie potrzebną moc od 2.500 do 3.000 kW.

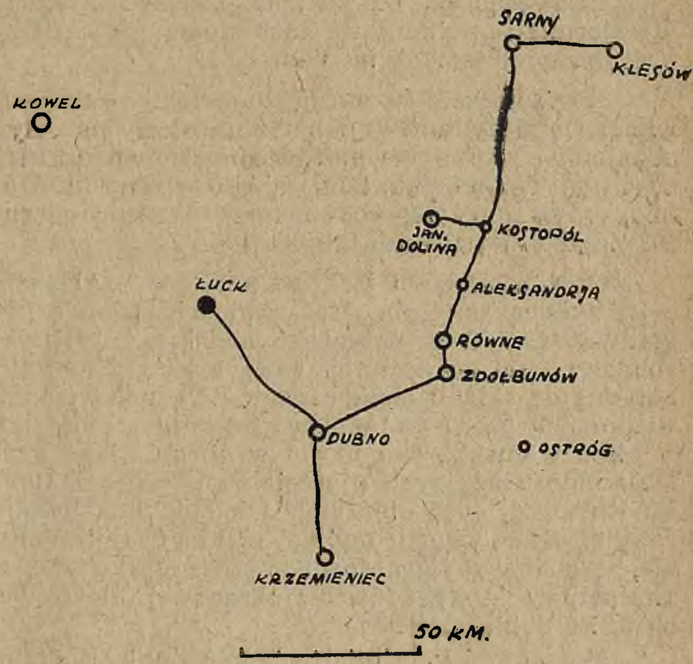
Z powyższego wynikałoby, że najbliższym zadaniem jest rozbudowa sieci wysokiego napięcia, bez jakiegokolwiek powiększenia zainstalowanej mocy powyższych 3-ch elektrowni, której i tak zgóry wystarczy dla zaspokojenia potrzeb wschodniej części województwa.

Wyzyskanie jednak zakładu elektrycznego cementowni zdołbunowskiej może napotkać na słuszny sprzeciw ze strony sfer przemysłowych, które, bardzo możliwie, nie są w takim stopniu pesymistycznie usposobione, ażeby nazawsze się pogodzić ze zmiejszoną produkcją cementowni.

Państwo Polskie znajduje się dopiero na drodze ku rozwojowi swego budownictwa i zamrożenie takiego wielkiego i nowoczesnego zakładu, jak cementownia zdołbunowska, należy uważać raczej za „chorobę" tymczasową.

Należy dążyć ku wyleczeniu takiej choroby i ku wyzyskaniu cementowni na wszystkie 100%, a nie odwrotnie—amputować jej część i poświęcić innym celom.

Dlatego też zupełnie słusznie p. inż. J. Wazilewski wysunął 2-gą alternatywę, która omija supełnie powyższą elektrownię.



Natenczas powstaje jednak problem wybudowania nowej elektrowni, o charakterze okręgowym, o zainstalowanej mocy rzędu 2000 kW. Celem niniejszego artykułu jest poruszyć kwestję miejsca tej elektrowni.

Już pierwszy rzut oka na mapę wschodniej części województwa nasuwa następujące refleksje:

Jeżeli połączymy między sobą główniejsze osiedla i ośrodki przemysłowe, to odrazu zauważymy, że miasta Zdołbunów i Równe znajdują się w centrum obciążenia całego tego systemu. Przemawiałoby to za wybudowaniem okręgowej elektrowni właśnie w Zdołbunowie lub Równem. Brak jednak w tych miejscowościach naturalnych źró-

deł energji (torf, węgiel brunatny i t. d.) uniemożliwia takie najsłuszniejsze rozwiązanie kwestji.

Oddalając się od tego centrum na północ, natrafiamy w pierwszym rzędzie na Aleksandrję oraz Kostopol. Wybudowanie w jednym z tych punktów okręgowej elektrowni stanowi istotę 2-giej alternatywy, wysuniętej przez p. inż. J. Wasilewskiego.

Uważamy tylko tutaj za stosowne ostrzec przed nadmiernem naleganiem na możliwości wybudowania dużej elektrowni na odpadach drzewnych tartaku w Kostopolu. Spalanie odpadów drzewnych pod kotłami elektrowni o mocy rzędu 2.000 kW, już niejednokrotnie natrafiało zagranicą na bardzo poważne trudności techniczne, związane z problemem utrzymania należytego ciśnienia pary w kotłach, problemem transportowania paliwa oraz usunięcia popiołu. Istotnie, ogromna zawartość wilgoci w trocinach sięgająca 50%, mała zawartość kaloryczna nie przekraczająca 2000 kgcal oraz duża zawartość popiołu, sięgającą 30%, przekształcają zdawałoby się takie tanie paliwo jak trociny i inne odpady — w paliwo kosztowne, trudne w opanowaniu i manipulowaniu.

Wybudowanie elektrowni w Kostopolu wymaga specjalnie ostrożnego podejścia przy projektowaniu.

Oddalając się od centrum naszego systemu w kierunku południowo-zachodnim, natrafiamy przedewszystkiem na m. Dubno.

Rzecz jasna, że okręgową elektrownię powinno się wybudować w centrum obciążenia, lub conajmniej w punkcie możliwie zbliżonem do tego centrum. Takimi punktami są Aleksandrja lub Dubno, gdyż powyższe rozważania zmuszają odrzucić Zdołbunów, Równe lub Kostopol.

Otóż wiadomem jest, że narówni z Aleksandrją, okolice m. Dubna też zawierają wielkie pokłady torfu. Torf dubieński nie jest dotychczas zbadany, ani co do swej zawartości kalorycznej, ani wogóle składu chemicznego. Niemniej jednak wiadomem jest, że zapasy takowego, nietylko w okolicy miasta, lecz nawet w obrębie jego granic administracyjnych (parcele Państwowego Banku Rolnego), — są olbrzymie i niepodobna byłoby rozwiązywać kwestji ogólnej elektryfikacji Wołynia, nie zbadawszy gruntownie i szczegółowo tej **3-ej alternatywy — wybudowania okręgowej elektrowni na torfie dubieńskim.**

Można zgóry powiedzieć, że kalkulacja takiej elektrowni nie wiele będzie się odróżniać od kalkulacji elektrowni w Aleksandrji, gdyż warunki lokalne na Wołyniu są mniej-więcej wszędzie jednakowe. Porównanie więc z elektrownią w Aleksandrji pójdzie raczej w płaszczyźnie mniejszej lub większej ekonomiczności samego transportu energji, przy tej lub innej alternatywie.

Można zgóry przypuszczać, że koszt własny energji, loco licznik odbiorcy, będzie przy tej 3-ej alternatywie o jakie 5—10% droższy, aniżeli przy alternatywie 2-ej. W stosunku jednak do ceny, po jakiej energja będzie sprzedawana — będzie to stanowić różnicę praktycznie znikomą. Za 3-cią

alternatywą przemawiają zato inne względy, a mianowicie:

Miasta Krzemieniec, Równe są już zaopatrzone we własne nowoczesne zakłady elektryczne i dalsze opiekowanie się tymi punktami nie jest kwestją tak palącą. To samo z Sarnami, posiadającemi na wszelki wypadek dużą elektrownię kolejową. Natomiast takie miasta jak Łuck i Dubno posiadają przestarzałe elektrownie prądu stałego, które zakończą swe istnienie już w latach 1939 — 42. Należy myśleć przedewszystkiem o zaopiekowaniu się Łuckiem i Dubnem.

Jeżeli nawet, zgodnie z alternatywami 1-szą i 2-gą, na początku ogólnych prac, elektrownia w Krzemieńcu zostanie połączona z Dubnem linją przesyłową, w celu zaopatrzenia takowego, to przedewszystkiem rozszerzenie elektrowni, połączone z tem, sprzeciwi się ogólnej zasadzie dalszego niezwiększenia istniejących zakładów, a podrugie nie rozwiąże to bynajmniej kwestji Łucka, który już w roku 1939 powinien uruchomić własną nową elektrownię.

Przy takim rozwiązaniu, zasada rozbudowy jednej okręgowej elektrowni i niepowiększenia już istniejących—będzie dwukrotnie pogwałcona.

Trzecia alternatywa natomiast przewiduje inne rozwiązanie, w zupełności się zgadzające z powyższą zasadą, a mianowicie:

Zamiast rozszerzenia elektrowni w Krzemieńcu i połączenia takowej z Dubnem, oraz prawie jednoczesnego wybudowania nowej elektrowni w Łucku, można znacznie mniejszym kosztem wybudować elektrownię w Dubnie, na miejscowym torfie, i połączyć takową linją przesyłową z Łuckiem zabezpieczywszy jednym takim posunięciem potrzeby i Łucka i Dubna.

W miarę dalszego rozwoju miast i przemysłu, można będzie planowo i stopniowo rozszerzać elektrownię w Dubnie i łączyć takową, przy pomocy linij przesyłowych, tak z Krzemieńcem przez Werbę, jak i z zagłębiem Klesowskim, przez Zdołbunów—Równe—Kostopol—Sarny z odgałęzieniami do Janowej Doliny, a także w dalszej przyszłości do Mirohoszczy, Warkowicz, Mizocza, Ostroga, Rożyszcz i inn.

Nie uważamy za celowe przytaczanie jakichkolwiek obliczeń, w obronie 3-iej alternatywy, gdyż przekroczy to ramy naszej dyskusji. Przypuszczamy jednak, że powyższe rozważania wystarczą dla udzielenia 3-ej alternatywie miejsca w przyszłym projekcie.

Będzie to, oczywiście, wymagać poprzedniego szczegółowego zbadania torfu, znajdującego się w okolicach m. Dubna.

Meljoracja Wołynia.

Niektóre dane dotyczące prac meljoracyjnych na Wołyniu.

Inż. Józef Jelec.

Jeśli chodzi o pewne poważne pozytywne osiągnięcia w dziedzinie gospodarczej na Wołyniu, szczególnie w okresie największego nasilenia kryzysu gospodarczego w latach 1931—1935 — należy do nich niewątpliwie zaliczyć prace związane ze zwiększeniem obszaru użytków rolnych i podniesieniem wydajności tychże przez meljorację gruntów.

Sprawa ta jest bardzo ważna ze względu na istniejące już dziś przeludnienie wsi i konieczność stworzenia dla ludności, szczególnie małorolnej, nowych warsztatów pracy.

Prowadzone dotychczas w dość szerokim zakresie prace meljoracyjne na Wołyniu noszą przeważnie charakter meljoracyj podstawowych, mających za zadanie udostępnienie dla natychmiastowej lub późniejszej uprawy rolnej dotychczasowych całkowitych lub częściowych nieużytków przez usunięcie głównych przyczyn, powodujących niedostępność tych nieużytków dla uprawy.

Sprawa meljoracyj szczegółowych — jak drenowanie gruntów uprawnych lub np. zagospodarowanie torfowisk — wogóle prace meljoracyjne wymagające większych wkładów i specjalnych zabiegów rolniczych są dopiero zapoczątkowane i dotychczas większego znaczenia gospodarczego nie posiadają.

Cały obszar Wołynia według prof. Kostiakowa (Основы мелиорации 1927) położony jest w strefie „nadmiernego zawilgocenia" (избыточное увлажнение) t. zn. w strefie, gdzie przychód wilgoci w postaci opadów atmosferycznych przewyższa ubytek wilgoci w postaci spływu, wsiąkania i parowania.

Jako efekt tego braku równowagi w bilansie wodnym powstaje zabagnienie gruntów jako jedna z głównych przyczyn tworzenia się nieużytków rolnych.

Przeważna ilość wykonywanych dotychczas na Wołyniu prac meljoracyjnych polega na polepszeniu warunków spływu i odwodnieniu poszczególnych kompleksów zabagnionych lub podmokłych gruntów przez wykopanie sieci rowów otwartych.

Rezultat wykonania powyższych prac technicznych jest tego rodzaju, że przy odwodnieniu gruntów niskich mineralnych lub przetorfiałych położonych pomiędzy gruntami ornemi powstaje możność przystąpienia do uprawy tych gruntów bez specjalnych wkładów i zabiegów rolniczych, możność ta zostaje natychmiast wyzyskana przez właścicieli odwodnionych gruntów.

Nieco inaczej przedstawia się sprawa przy odwodnieniu większych kompleksów bagien-torfowisk. Obszary te, jak dotychczas po odwodnieniu podstawowem, powstają przeważnie w dalszym ciągu bez uprawy, zyskując tylko tyle, że dostęp do nich zostaje umożliwiony i powstają warunki umożliwiające ich pełniejsze wykorzystanie w przyszłości.

Wobec braku ściślejszych danych można w przybliżeniu określić, że z odwodnionych dotychczas przez b. Okr. Urząd Ziemski i następnie Wydział Roln. i Ref. Roln. U. W. W. gruntów w 50% można zaliczyć do kategorji 1 i w 50% do kategorji drugiej.

Pierwsze prace meljoracyjne zostały podjęte przez b. Okr. Urz. Ziemski w Łucku w r. 1927 w związku z przebudową ustroju rolnego, głównie zaś scaleniem gruntów. Właściwą podstawą prawną do przeprowadzenia tych prac było Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 marca 1928 o prowadzeniu prac meljoracyjnych przy przebudowie ustroju rolnego.

Wobec rozwoju prac scaleniowych uznano za celowe, żeby przy wykonywaniu scalenia gruntów nie ograniczać się tylko do wykonania prac mierniczych, polegających na skupieniu wszystkich działek, będących własnością jednego gospodarza w jednej obwodnicy i nadaniem jej dogodnej formy, lecz obok prac czysto pomiarowych dążyć do usunięcia nieużytków i intensyfikacji nowych gospodarstw przez meljorację.

Jeżeli zakres prac scaleniowych na Wołyniu, poczynając od roku 1926 był bardzo szeroki (w okresie 1926—1935 — na ~ 1500,000 ha do skomasowania skomasowano ~ 600.000 ha o ~ 120.000 gospodarstwach, a wraz z komasacją przedwojenną ~ 800.000 ha); to w tych ramach można ocenić wartość prac meljoracyjnych, kiedy od w 1928—1936 odwodniono ~ 90.000 ha zwiększając obszar komasowanych użytków rolnych o ~ 15%.

Społeczne i ekonomiczne znaczenie takiego przyrostu użytków rolnych jest duże.

Zaspakajając w pewnym stopniu głód ziemi spowodowany przeludnieniem, wsi prace meljoracyjne skierowują uwagę drobnego rolnika-włościanina i kolonisty na niewyzyskane dotychczas możliwości dotyczące rozszerzenia i intensyfikacji małych warsztatów rolnych. Że możliwości zdobycia drogą meljoracji dla uprawy rolnej znacznych obszarów są jeszcze wielkie świadczy, że z około 1.000.000 ha zabagnionych gruntów i nieużytków na Wołyniu odwodniono dotychczas przez b. O. U. Z. ~ 90.000 ha i inne czynniki jak Dyr. Lasów Państwowych, Państwowy Bank Rolny, Samorządy i t. d. ok. 10.000 ha. Razem ~ 100.000 ha co stanowi razem ok. 10% — tego obszaru, który należałoby odwodnić, nie mówiąc już o należytym zagospodarowaniu odwodnionych obszarów.

Ilość prac meljoracyjnych wykonanych w poszczególnych latach przez b. Okr. Urz. Ziemski i wykonywanych obecnie przez Wydział Rolnictwa i Reform Rolnych. Urz. Woj. Woł. w związku z przebudową ustroju rolnego jest następujące:

rok	1928/29	wykopano	—	96	km.	b.	rowów
„	1929/30	„	—	203	„	„	„
„	1930/31	„	—	126	„	„	„
„	1931/32	„	—	306	„	„	„
„	1932 33	„	—	549	„	„	„
„	1933/34	„	—	269	„	„	„

rok 1934/35	wykopano	— 343 km. b. rowów	
„ 1935/36	„	— 300 „ „	„
		Ogółem — 2191 km. b. rowów	

o kubaturze wykopu ∼ 5.500.000 m³ odwadniając ∼ 30.000 ha gruntów.

Przeciętna ilość prac meljoracyjnych w ostatnich latach ustala się na ∼ 300—350 km. b. rocznie przy odwodnianiu ∼ 8000—12000 ha. Koszt powyższych robót od czasu ich zapoczątkowania do końca okresu budżetowego 1935/36 wyniesie ok. 3.000.000 zł. w gotówce przeważnie jako bezzwrotna dotacja Skarbu Państwa.

Należy zaznaczyć że od r. 1930 udział w kosztach wykonania prac meljoracyjnych zaczyna przyjmować zainteresowana ludność przez dostarczanie bezpłatnej robocizny furmanek, a często i materjałów. Koszt dostarczonej przez ludność bezpłatnej robocizny w poszczególnych latach przedstawia się następująco:

R. 1931/32	robotn.-dniówek	114596	na sumę	256 840	zł.
„ 1932/33	„	184491	„ „	408.834	„
„ 1933/34	„	114777	„ „	264 423	„
„ 1934/35	„	119919	„ „	304.430	„
„ 1935/36	„	125000	„ „	320.000	„
		Razem .		. 1554.527	zł.

Z przytoczonych wyżej cyfr wynika, że prace meljoracyjne lokalne w związku z przebudową ustroju rolnego rozwijają się pomyślnie i biorąc pod uwagę dodatnie wyniki tych prac wzbudzają coraz większe zainteresowanie ze strony ludności, która przyjmuje poważny udział w kosztach wykonania tych prac.

Należy zwrócić uwagę, że do czasu wydania ustawy z dnia 26 marca 1935 r. (Dz. U. R. P. № 27 poz. 935) o świadczeniach w naturze na niektóre cele publiczne, której częściowe wejście w życie datuje się dopiero od czerwca ub. r. — bezpłatne świadczenia ludności na rzecz prac meljoracyjnych przy przebudowie ustroju rolnego oparte były na dobrowolnych uchwałach zainteresowanych w przeprowadzeniu prac meljoracyjnych uczestników scalenia.

Rozwój prac meljoracyjnych lokalnych zdaje się przeczyć racjonalnie pomyślanemu planowi prac przy meljoracjach podstawowych, według którego należałoby rozpoczynać regulację ścieków podstawowych od dołu.

Jakkolwiek ustawa z dnia 21.X 1921 r. o popieraniu publicznych przedsiębiorstw meljoracyjnych, regulując obowiązki i udziały Skarbu Państwa, Samorządów i zainteresowanych w kosztach robót dawała podstawy prawne do rozpoczynania prac w zakresie meljoracji podstawowych. jednak brak projektów głównie zaś kredytów ze strony Państwa nie pozwolił na rozwinięcie się tych robót.

W latach ubiegłych dokonywane były studja przez b. Dyr. Robót Publicznych i niektóre Samorządy oraz Wydział Roln. i Ref. Roln. Urz. Woj. Realizacja jednak niektórych z tych projektów umożliwiona została dopiero przez powstanie w r. 1933 Funduszu Pracy.

Otwierające się możliwości realizacji prac meljoracyjnych podstawowych dzięki pomocy finansowej ze strony Funduszu Pracy wyprowadziły te prace z dotychczasowego impasu i zmusiły do spiesznego zrewidowania dawniejszych projektów, sporządzenia nowych, oraz uszeregowania ich według znaczenia ekonomicznego i społecznego i ustalenia kolejności ich wykonania.

W roku 1934 opracowany został w ogólnych zarysach 6-letni plan robót meljoracji podstawowych obejmujący regulację 491 km. rzek i rzeczek kosztem 11.525.000 zł. Koszt wykonania studjów i projektów zamierzonych robót wynosi około 320.000 zł.

Według powyższego planu w pierwszym rzędzie zamierzone zostało wykonanie robót mających większe znaczenie rolnicze lub też szczególne znaczenie dla zatrudnienia większej ilości bezrobotnych.

Między innemi robotami objętymi planem robót w ciągu najbliższych następnych lat zamierzona jest regulacja rzeki Stochód, Turji, Ujścia (w związku z kanalizacją m. Równego) obok drobniejszych robót o znaczeniu lokalnem.

Od roku 1933 do 1935 przy pomocy Funduszu Pracy wykonane zostały następujące roboty meljoracyjne.

1) Regulacja potoku Neretwa w pow. Lubomelskim i Włodzimierskim na długości 14 km., kosztem 173.000 zł.

2) Budowa kanału Duchcze—Perespa—Ulaniki w pow. Łuckim na długości 25 km. kosztem 80.000 zł.

3) Budowa kanału Rajmiasto—Kijaż Wiczynie w pow. Łuckim o długości 20 km. kosztem 90.000 zł.

4) Regulacja rzeki Stopyrki w pow. Lubomelskim o długości 2 km. kosztem 16.000 zł.

Momentem decydującym przy wybraniu w latach 1933 — 1935 prac wyżej wymienionych była konieczność uporządkowania odpływów dla wykonanych już lub będących w toku wykonania meljoracji w związku z przebudową ustroju rolnego.

Fundusz Pracy oraz cytowana wyżej ustawa z dnia 26.III 1935 r. o świadczeniach w naturze na niektóre cele publiczne niewątpliwie pozwolą w najbliższych latach na wydatne zwiększenie prac w zakresie meljoracji podstawowych i przyczynią się w znacznej mierze do podniesienia się ekonomicznego i kulturalnego Wołynia.

K R O N I K A.

Zjazd przedstawicieli Zakładów Ostrowieckich.

Z inicjatywy Dyrekcji Zakładów Ostrowieckich w dniach 11 i 12 grudnia 1935 r. odbył się w Warszawie i w Ostrowcu zjazd przedstawicieli Zakładów Ostrowieckich z poszczególnych województw.

W pierwszy dzień zjazdu zebrali się wszyscy przedstawiciele w liczbie 15 w Warszawskiej Wytwórni Parowozów o godz. 9 rano, gdzie powitał ich p. Dyrektor Zarządu Zakładów Ostrowieckich, senator Tadeusz Karszo-Siedlewski, poczem, po krótkim refe-

racie, w którym inż. Maliszewski omówił ogólny zarys i charakterystykę produkcji Wytwórni Parowozów, uczestnicy zjazdu, pod kierownictwem miejscowych inżynierów p.p. Woźniaka i Forsta zwiedzili Wytwórnię. Wytwórnia Parowozów została nabyta przez Zakłady Ostrowieckie 1934 r. i związana z hutą w Ostrowcu jednolitym programem współpracy. Produkcja Wytwórni została znacznie rozszerzona przez zastosowanie różnych kosztownych inwestycyj.

Dział budowy silników Diesla konstrukcji prof. d-ra L. Ebermana pod kierunkiem specjalistów inżynierów, którzy specjalnie, dla zapoznania się z budową silników Diesla, byli delegowani przez dyrekcję zakładów zagranicę i całego sztabu wyspecjalizowanych sił pomocniczych, stoi obecnie na wysokim poziomie, tak, że wyprodukowane dzisiaj w Wytwórni silniki Diesla dają pełną gwarancję znakomitej pracy i mogą skutecznie rywalizować z innemi konkurencyjnemi firmami.

Dyrekcja Zakładów Ostrowieckich, w zrozumieniu potrzeb wschodniej połaci kraju, która rozporządza większemi zasobami materjału leśnego, wypuszcza w r. b., po przeprowadzeniu dokładnych badań i studjów, silniki na gaz ssany o mocy od 10 KM wzwyż. Inne działy Wytwórni Parowozów jak: dział budowy kotłów parowych, urządzeń hydraulicznych, maszyn drogowych, budowy lokomotyw, urządzeń chłodniczych, kolejowych urządzeń sygnałowych i zabezpieczających i t. d. są również wysoko postawione.

Tegoż dnia wieczorem specjalnie zamówionym przez Dyrekcję Zakładów Ostrowieckich wagonem sypialnym, uczestnicy zjazdu, wraz z p. Wicedyrektorem Zakładów Ostrowieckich, inż. Teodorem Geritzem, wyjechali do huty w Ostrowcu.

Zakłady Ostrowieckie tworzą obecnie wielką osadę przemysłowo—hutniczą, która zatrudnią kilka tysięcy robotników.

Zakłady Ostrowieckie są wyposażone w najnowsze urządzenia techniczne, laboratorja i wszystkie te inowacje techniczne, które decydują o nowoczesności różnorodnej produkcji we wszystkich działach hutniczo metalurgicznych.

Zakres wytwórczości teraźniejszych Zakładów Ostrowieckich w połączeniu z Warszawską Wytwórnią Parowozów jest bardzo różnorodny i obejmuje mnóstwo działów: dział hutniczy, odlewniczy, (odlewnia rur żeliwnych systemem odśrodkowym w-g patentu de Lavaud), budowa wagonów i ich części, lokomotywy, silniki spalinowe systemu Diesla i motory na gaz ssany, kotły parowe, urządzenia hydrauliczne (stacje hydroforowe), konstrukcje stalowe, nitowane i spawane, mosty, wieże antenowe, urządzenia transportowe, urządzenia chłodnicze, elektrody własnego patentu, „Jotem" części samochodowe, kompletne urządzenia przemysłowe, urządzenia okrętowe i portowe i t. p.

Objaśnień udzielali kierownicy poszczególnych działów wraz z p. inż. Radwanem, który w krótkim odczycie dał ogólny zarys produkcji huty.

Po zwiedzeniu huty i wysłuchaniu i przedyskutowaniu różnych referatów z dziedziny technicznej i ogólnej zjazd został dnia 12 grudnia wieczorem zamknięty przez p. Wicedyrektora Zakładów Ostrowieckich inż. T. Geritza, który w pożegnalnem przemówieniu podziękował p. p. przedstawicielom za liczny udział w zjeździe.

Uczestnicy zjazdu mieli możność przekonania się na miejscu o niespożytej pracy i działalności Zarządu, który bacznie śledząc za postępem techniki zagranicą, daje możność wszechstronności w produkcji Zakładów Ostrowieckich.

Zjednoczenie Polskich inżynierów katolików.

Pod powyższą nazwą powstała nowa organizacja inżynierska, oparta na podstawach takiej organizacji we Francji „L'union d'Ingenieurs Catholiques, licząca ponad 7000 członków, potrzeba której oddawna dawała się odczuwać wśród polskich inżynierów. Zarząd Z. P. I. K. znajduje się w Warszawie, przy ul. Jezuickiej № 6 m. 4.

Kurs inżynieryjny.

Polskie Towarzystwo Politechniczne we Lwowie z inicjatywy Towarzystwa Wojskowo - Technicznego w Warszawie, organizuje „Kurs Inżynieryjny" dla inżynierów i Techników na stanowiskach inżynierskich.

Z uwagi na wielką donioslość odpowiedniego przygotowania się do zmienionych warunków pracy w czasie wojny, Polskie Towarzystwo Politechniczne poczuwa się do obowiązku zwrócenia uwagi na konieczność uczestniczenia w powyższym kursie możliwie wszystkich inżynierów i techników na stanowiskach inżynierskich pracujących w kolejnictwie, w dziale budowlanym i w dziale dróg i mostów.

Zamiejscowi uczestnicy Kursu zechcą za pośrednictwem swoich władz przełożonych podać najbliższą stację kolejową, celem uzyskania dla nich zniżkowych przejazdów do Lwowa. W tym wypadku zgłoszenia przyjmuje Sekretarjat P. T. P. do dnia 10 stycznia 1936 r.

Wykłady odbywać się będą w poniedziałki i wtorki każdego tygodnia w sali odczytowej Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie, ul. Zimorowicza 9.

Początek Kursu w poniedziałek dnia 20 stycznia 1936 r. o godz. 18-tej, zakończenie dnia 10 marca 1936 r.

Uczestnicy, którzy wysłuchają cały Kurs otrzymają odpowiednie zaświadczenia.

Koszt uczestnictwa wynosi 20 zł. od osoby, dla asystentów Politechniki i inżynierów bezrobotnych 10 zł.

Program wykładów:

20, 21 stycznia 1936 r. — Fortyfikacje, 27, 28 stycznia — Rola budownictwa w O. P. L., 3 lutego — Budowa schronów betonowych, 4 lutego — Budowa schronów drewnianych, 10 lutego — Odbudowa zniszczonych dróg bitych, 11 lutego — Przeprawy, 17 lutego — Mosty ciężkie i ich odbudowa, 18 lutego — Mosty wojenne polowe, 24 lutego — Niszczenie, 25 lutego — Koleje i ich odbudowa, 2 marca — Mosty kolejowe i ich odbudowa, 3 marca — Budowa strzelnic, 9 marca — Budowa lotnisk, 9 marca Instalacje lotnisk, 10 marca — Maskowanie.

Bliższych informacyj udziela i zgłoszenia przyjmuje: Sekretarjat Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie, ul. Zimorowicza 9, od godziny 17 — 19-tej.

Z konkursu na rozplanowanie dzielnicy Marszałka Józefa Piłsudskiego w Warszawie.

Dnia 13-go stycznia b. r. został rostrzygnięty konkurs na urbanistyczne rozwiązanie dzielnicy Marszałka Piłsudskiego w Warszawie z przyległemi terenami Mokotowa.

Konkurs obejmował ujęcie szerokiej kompozycji urbanistycznej:

a) rozwiązania architektonicznego Pola Chwały przed szańcem, placu na Rozdrożu z pomnikiem Marszałka i sytuacji kościołaś w. Opatrzności;

b) rozwiązania alei Marszałka z trasą pochodów i rewji wojskowych:

c) ujęcia sytuacyjnego Belwederu w otoczeniu parkowem;

d) układu sieci komunikacyjnej, projektowanych zieleńców, gmachów, użyteczności publicznej i innych b. ważnych założeń południowej Warszawy.

Sąd konkursowy przyznał 7 nagród równorzędnych i zakupił 3 projekty.

W konkursie tym brali udział inżynierowie — architekci z Łucka: Brunon Hein i Adam Juraniec-Jurewicz (z Biura Pomiarów i Planów Zabudowy Miast przy Wydziale Wojewódzkim Wołyńskim) i otrzymali za swą pracę nagrodę równorzędną.

Sędziowie Sądu Konkursowego m. innemi specjalnie podkreślili dodatnią cechę projektu architektów łuckich, dotyczącą asymetrycznego ukształtowania placu na Rozdrożu.

Zjazd polskich architektów.

W dniach 5 i 6 bm. w Katowicach odbywał się ogólnopolski zjazd delegatów stowarzyszenia architektów R. P. zorganizwany pod protektoratem wojewody śląskiego d-ra Grażyńskiego.

Dnia 5 bm. w godzinach wieczornych nastąpiło zamknięcie Zjazdu. Uchwalono szereg rezolucji dotyczących spraw fachowych. Na zakończenie prof. politechniki warszawskiej inż. architekt Lech Niemojewski wygłosił w sali posiedzeń Sejmu Śląskiego ciekawy odczyt p. t.: „Wieczność i chwila" na temat aktualnych zagadnień architektonicznych. Dnia 6 bm. architekci udali się na zwiedzenie różnych objektów architektonicznych w regjonie śląskim.

Spółdzielnia Pracy Pracowników Komunikacyjno-Budowlanych.

Dnia 9 b. m. w lokalu klubu Rzemieślników-Chrześcijan w Łucku odbyło się walne zebranie członków-założycieli Spółdzielni Pracy Pracowników Komunikacyjno-budowlanych pod przewodnictwem inż. Tadeusza Kraffta. Na zebraniu przyjęto statut Spółdzielni oraz dokonano wyboru Zarządu i Rady Nadzorczej.

Komunikaty Instytutu Spraw Społecznych.

Japonja w walce z wypadkami przy pracy. Przykład godny naśladownictwa.

Jak konieczna jest propaganda higjeny i bezpieczeństwa pracy i ile może zdziałać dobrego—dowodzi tego przykład Japonji. Państwo to doprowadziło w ostatnich latach przemysł swój do rozkwitu i odczuło wszystkie ujemne skutki uprzemysłowienia. w postaci upadku zdrowia ludności pracującej, zwiększenia się liczby chorób zawodowych i wypadków przy pracy.

Walkę z tem groźnem zjawiskiem podjęło w Japonji Towarzystwo Opieki Społecznej nad robotnikami, wspólnie z niektórymi związkami pracodawców i związkami zawodowymi. W roku 1928 zorganizowano pierwszy „Tydzień bezpieczeństwa pracy" poświęcony propagandzie ochrony pracy. W zakładach przemysłowych wygłasza się w czasie „Tygodnia bezpieczeństwa pracy" odczyty i pogadanki, organizuje się konkursy, wyświetla filmy propagandowe, ażeby uświadomić robotników o niebezpieczeństwie, które kryje w sobie praca zawodowa dla zdrowia i życia i nauczyć go, jak należy się przed niem chronić.

Równocześnie specjaliści bezpieczeństwa pracy zwiedzają w czasie „Tygodnia" zakłady przemysłowe i udzielają porad, dotyczących udoskonalenia urządzeń i organizacji pracy z punktu widzenia bezpieczeństwa. Specjaliści ci proponują urządzenia zabezpieczające dla maszyn, przepisy bezpieczeństwa pracy, organizują pierwszą pomoc w wypadkach przy pracy i t. d.

Od 7 lat corocznie obchodzi się w przemyśle japońskim „Tygodnie bezpieczeństwa pracy". O wynikach tej akcji świadczy wymownie statystyka nieszczęśliwych wypadków przy pracy. Przyjąwszy liczbę wypadków w 1928 r. za 100, spadła ona obecnie w poszczególnych gałęziach przemysłu w następujący sposób:

przemysł	tkacki	65,1
„	maszynowy	74,6
„	chemiczny	70,8
„	spożywczy	72,2

Ogółem w całym przemyśle japońskim wypadkowość spadła do 80,5. Stanowi to olbrzymie zmniejszenie strat, ponoszonych przez społeczeństwo japońskie wskutek kalectwa i przedwczesnego inwalidztwa tysięcy robotników—płacenia rent i zasiłków ofiarom wypadków przy pracy, oraz upadku sił żywotnych narodu.

Przykład godny naśladownictwa!

Olej lniany jako środek do mycia rąk.

Do mycia rąk zabrudzonych farbami, werniksem, smołą lub smarami najczęściej używa się benzyny lub terpentyny. Rozpuszczalniki te są o tyle niedogodne, że są bardzo lotne, pozatem, przy częstszem użyciu wymywają ze skóry tłuszcz, wskutek czego naskórek staje się chropowaty i pęka. W jednym z numerów Chemiker — zeitung zalecony jest jako środek do mycia rąk olej lniany.

Ręce naciera się niewielką ilością technicznego oleju lnianego tak długo, aż wszystkie zanieczyszczenia się rozpuszczą. Następnie należy, nie obcierając rąk z oleju, umyć je wodą z mydłem. Woda może być zimna, lepiej jest jednak myć ręce wodą ciepłą. Mydło emulguje olej, tworząc obfitą pianę. Skóra rąk nietylko nie ulega wysuszeniu, lecz staje się delikatna i miękka, gdyż niewielka ilość oleju przenika do por i zmiękcza naskórek.

Jeśli ręce są szorstkie i spękane spowodu używania benzyny i in. rozpuszczalników, przy myciu ich zapomocą oleju skóra szybko nabiera pierwotnej elastyczności i miękkości.

W wypadku, gdy plamy na rękach zaschły i wżarły się, należy zagrzać olej lniany i zanurzyć weń ręce na pewien przeciąg czasu. W zimie olej lniany chroni skórę przed pęknięciami i odmrożeniem.

Jeśli ręce są zabrudzone pokostem spirytusowym lub lakierem nitrocelulozowym, należy użyć oleiny lub oleju stearynowego, następnie obmyć ręce letnią wodą i mydłem.

Z życia Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Protokół Nr. 113

z posiedzenia Wydziału W. S. T. z dnia 9 stycznia 1936 r.

Obecni: p. kol. W. Gordziałkowski przewodniczący — członkowie p. p. kol. J. Jelec, M. Lewandowski, Fr. Kokesz, Fr. Raczyński i M. Turowski.

Porządek obrad:

1) odczytanie protokółu z poprzedniego posiedzenia Wydziału,

2) Sprawozdanie finansowe,

3) Sprawozdanie czasopisma,

4) sprawy bieżące.

1) protokół № 112 z dnia 5.XI 1936 r. przyjęto do zatwierdzającej wiadomości;

2) kol. M. Turowski w zastępstwie kol. St. Jackiewicza będącego na urlopie złożył sprawozdanie ze stanu finansów Stowarzyszenia, z którego wynika, że w kasie jest 124 zł. Celem skreślenia członków zalegających ze składkami członkowskiemi uchwalono prosić skarbnika o przedstawienie na następne posiedzenie Wydziału wykazu wraz z zaległemi składkami od poszczególnych członków.

3) p. kol. M. Turowski złożył następnie sprawozdanie ze stanu wydawnictwa „Wołyńskich Wiadomości Technicznych" z którego wynika, że bieżące należności za druk czasopisma są uregulowane, a materjały do numeru lutowego są również przygotowane.

Po złożeniu sprawozdania p. Prezes Stowarzyszenia wyraził Komitetowi Redakcyjnemu swoje podziękowanie za intensywną pracę, zaznaczając, że czasopismo W. W. T. jest postawione na należytym poziomie i budzi coraz większe zainteresowanie wśród tut. techników.

4) Przyjęto do Stowarzyszenia inż. Wacława Herniczka, Równe, Zarząd Miejski;

inż. Stanisława Szwedowskiego, Łuck, Wydział Komunikacyjno-Budowlany;

i Inż. Czesława Wajdę, Łuck, Bolesława Chrobrego 23 m. 1.

Skreślono następujących członków Stowarzyszenia z powodu niepłacenia składek członkowskich:

1) inż. Lipiński Karol, Łuck;

2) Moczulski Roman, Łuck;

3) inż. Samotyja Ludwik, Łuck;

4) Sznajder Michał, Łuck

5) inż. Tymoszenko Sergjusz.

Skreślono na własną prośbę i z powodu wyjazdu:

1) inż. Aleksander Frelek,

2) inż. Mikołaj Grigorjew,

3) Jan Rychtarski.

Wymienieni mogą być reaktywowani w prawach członkowskich Stowarzyszenia o ile uregulują zaległe składki.

Na pismo Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie w sprawie prenumeraty „Przeglądu Technicznego" przez członków Stowarzyszeń za pośrednictwem Wydziałów za kwotę 12 zł. rocznie, uchwalono zawiadomić członków W.S.T. o powyższej propozycji. Ponieważ propozycja ta jest bardzo dogodna, gdyż po niskiej cenie będzie można korzystać z wymienionego czasopisma technicznego. Wydział W.S.T. prosi pp. czł. o zgłoszenia swoich kandydatur do dnia 1 lutego r. b. Należność za czasopismo w wysokości 12 zł. nlaeży wpłacić do tut. Stowarzyszenia wraz ze składką członkowską, wzamian czego prenumeratorzy będą otrzymywali bezpośrednio ze Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie „Przegląd Techniczny".

Uchwalono wpłacić do Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej kwotę 25 zł., tytułem pomocy dla niezamożnych studentów na opłacenie czesnego.

Uchwalono wpłacić na budowę Kościoła w Białośliwie kwotę 5 zł.

Delegowano do Rady Opiekuńczej Państw. Szkoły Mierniczej i Drogowej w Kowlu na miejsce ustępującego inż. J. Majmeskuła inż. Roberta Woronowicza.

Nowe wydawnictwa.

Na rynku księgarskim ukazały się nowe dwa wydawnictwa Instytutu Spraw Społecznych o nader ciekawej i ważnej treści, z któremi winien się zapoznać jaknajszerszy krąg inżynierów i techników.

1-sze z nich pod tytułem „Pędnie" wydane zostało w formie 7 luznych kart omawiających na każdej z nich poszczególne części wszelkiego rodzaju pędni, niebezpieczeństwa jakiemi zagrażają pracownikom i sposoby zabezpieczenia się przed niemi.

1-sza karta omawia: bezpieczeństwo pracy przy pędniach, nadzór i kontrolę,

2-ga: wały i sprzęgła,

3-cia: koła pędni i przekładnie kół zębatych,

4-ta: cięgna (pasy, liny, taśmy, łańcuchy),

5-ta: osłony i ogrodzenia,

6-ta: drabiny, wreszcie

7-ma: obsługę pędni.

Drugie wydawnictwo—to książka p. t. **„Służba lekarska w zakładach pracy"**.

Zawiera ona referaty wygłoszone na konferencji lekarzy fabrycznych, zwołanej przez Instytut Spraw Społecznych w dniach 2 i 3 marca 1935 r. Referaty te omawiają znaczenie społeczne i gospodarcze organizacji higjeny pracy i profilaktyki pracy, przytaczając w szeregu referatów specjalnych wyniki pracy i zebrane doświadczenie na tem polu w szeregu zakładów przemysłowych.

Wreszcie zawiera wnioski przyjęte przez konferencję, a wysuwające dezyderaty w sprawie organizacji bezpieczeństwa i higjeny pracy.

Doceniając w zupełności wielką ważność zagadnienia bezpieczeństwa i higjeny pracy, zachęcamy Czytelników naszych jaknajgoręcej do zapoznania się z omawianemi wydawnictwami.

Inż. A. Dziedziul i arch. J. Handzelewicz — **Nowoczesna ceramika budowlana** — 64 str. 65 ilustracyj—Cena 1 zł.

Praca powyższa się jako rozszerzona odbitka cyklu artykułów umieszczonych w roku ubiegłym na łamach Przeglądu Budowlanego.

Całość została poprzedzona przedmową napisaną przez prof. Żenczykowskiego, który podkreślił w niej wagę, jaką w budownictwie mają materjały ceramiczne, które pomimo równoległego powstania i rozwoju innych materjałów, zachowały swoje odwieczne stanowisko w konstrukcjach budowlanych a dzięki zarysowującemu się obecnie postępowi w technice produkcji stoją u progu nowych możliwości rozwoju metod i warunków stosowania. Z tego powodu książka zwarta objętościowo a obfita co do treści informacyjnej, ukazała się na czasie jako pożyteczna pomoc i doradca zarówno przy projektowaniu jak i praktycznem wykonywaniu konstrukcyj ceramicznych. Autorom należy się od świata technicznego szczere podziękowanie za trud, którego się podjęli, by materjał rozproszony a powszechnie mało znany, zebrać i w sposób fachowy a zarazem praktyczny udostępnić.

Odpowiedzi Redakcji.

W.P. Inż. Jerzy Krokos. Z powodu braku miejsca w b. num., artykuł WPana zamieścimy w następnym kolejnym numerze.

Wykaz członków

Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników w Łucku na 1 stycznia 1936 r.

1.	Bartoszewicz Edw.	Warszawa, Mochnackiego Nr. 10
2.	Gigiel Stefan	W. U. W. Wydz. Kom. Bud.
3.	Głogowski Edward	W. U. W. Oddział Przemysłowy
4.	Gordziałkowski Wacław	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
5.	Górski Wiktor	Równe, zaułek Krzywy Nr. 38
6.	Hałuszko Bazyli	Łuck, (Elektrownia) Szopena
7.	Herniczek Wacław	Równe, Zarząd Miejski
8.	Jaroszewicz Aleks.	Łuck, Szopena Nr. 7
9.	Jackiewicz Stanisł.	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno Budowlany
10.	Jaśkiewicz Arkadj.	Równe, ul Słowackiego Nr. 8
11	Jankowski Wacław	Łuck, Sienkiewicza Nr. 40
12.	Jekiel Stanisław	Łuck, U. W. W. Wydział Kumunikacyjno Budowlany
13.	Jelec Józef	Łuck, Orzeszkowej Nr. 17
14.	Kokesz Franciszek	Łuck, Sienkiewicza Nr. 26
15.	Kołmakow Mikołaj	Dubno, Elektrownia
16.	Kowalski Józef	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
17.	Kożewnikow Grzeg.	Łuck, Kiwerce, dom własny
18.	Krafft Tadeusz	Łuck, Orzeszkowej Nr. 21
19.	Księżopolski Franciszek	Warszawa, Min. Komunikacji, Nowy Świat Nr. 14 pok Nr. 103
20.	Lange Edward	Dubno. Młynów, wieś Użyniec
21.	Lewandowski I Marjan	Łuck, U. W. W, Wydział Komunikacyjno-Budowlany
22.	Lubowicki Juljan	Równe, P. Z. D.
23.	Maślijewicz Antoni	Sarny, Pow. Zarząd Drogowy
24.	Markiewicz Paweł	Łuck, Zamkowa Nr 2 (Zarz. Miejski)
25.	Miedziński Jan	Włodzimierz, Pow. Zarząd Drogowy
26.	Mostowski Józef	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
27.	Michalik Stanisław	Łuck, U. W W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
28.	Nozdraczew Teodor	Łuck, Piłsudskiego Nr. 36
39.	Pietrow Aleksy	Łuck, Jagiellońska Nr. 99
30.	Pomykalski Stan.	Krzemieniec, Pow. Zarząd Drogowy
31.	Pruchnik Józef	Brześć n/B Narutowicza Nr. 3
32.	Raczyński Franc.	Łuck, Pow. Zarząd Drogowy
33.	Rajewski Emanuel	Równe, 3-go Maja Nr. 9
34.	Rylke Stanisław	Warszawe, Królewska Nr. 11 m. 37
35.	Radziewanowski J.	Łuck, Kolonja Urzędnicza
36.	Siemiątkowski Jan	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
37.	Sikorski Stanisław	Równe, Urząd Architekta Rejonow.
38.	Stachoń Władysław	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
39.	Sikora Ryszard	Dubno, Wydział Powiatowy
40.	Sobolewski Czesław	Łuck, Królowej Jadwigi Nr. 39-12
41.	Sobolewski Walerj.	Łuck, Zarząd Miejski, Zacisze N. 5
42.	Szutkowski Leonard	Janowa Dolina, Państwowe Kamieniołomy
43.	Szwedowski Stan	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
44.	Sarnowski Henryk	Łuck, Ogrodowa Nr. 4
45.	Turowski Marjan	Łuck, Zakopiańska Nr. 10
46.	Wasilewski Borys	Luboml, Państw. Zarząd Drogowy
47.	Wajda Czesław	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
48.	Węgrowski Leon	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
49.	Wejtko Mikołaj	Równe, 3-go Maja Nr. 6
50.	Winzer Stanisław	Łuck, U. W. W. Wydział Komunikacyjno-Budowlany
51.	Woronowicz Robert	Kowel, Pow. Zarząd Drogowy
52.	Wolański Witalis	Kostopol, Pow. Zarząd Drogowy
53.	Ziembicki Henryk	Dubno, Pow. Zarząd Drogowy

WYDAWCA: WYDZIAŁ WOŁYŃSKIEGO STOW. TECHNIKÓW RED. ODPOW.: INŻ. ARCH. FRANCISZEK KOKESZ.